



# **دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین**

**دانشکده بهداشت**

**پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته علوم بهداشتی در تغذیه**

**عنوان**

**بررسی اثر عصاره زیره سیاه بر اندازه سنگ اگزالات کلسیم در مبتلایان به**

**سنگ کلیه**

**اساتید راهنما**

**دکتر مریم جوادی**

**دکتر علی اکبر کرمی**

**اساتید مشاور**

**دکتر عیسی محمدی زیدی**

**دکتر علیرضا فراست**

**نگارش**

**سیده زهره آقامیری**

**تابستان ۱۴۰۰**

## چکیده

### زمینه و هدف:

نفرولیتازیس (سنگ کلیه) یک بیماری سیستمیک است که با اختلالات متابولیکی مرتبط می‌باشد. در سال‌های اخیر شیوع سنگ‌های کلیوی افزایش یافته است. سنگ‌های کلیه بسیار عودکننده هستند، می‌توانند به شدت دردناک باشند و بار اقتصادی زیادی را به بیماران تحمیل کنند. همچنین آسیب‌پذیری بیماران را نسبت به سایر بیماری‌ها مانند نارسایی کلیه افزایش دهند. در سال‌های اخیر گیاهان دارویی مختلف و ترکیبات فیتوشیمیایی که منبع غنی آنتی‌اکسیدان می‌باشند به دلیل اثر بخشی، عوارض جانبی کمتر و قیمت پایین برای پیش‌گیری و درمان سنگ کلیه مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند. زیره سیاه نیز یک گیاه ادویه‌ای است که به طور گسترده برای پیش‌گیری و درمان بسیاری از بیماری‌ها در کشورهای مسلمان و جهان استفاده شده است. این مطالعه با هدف بررسی اثر عصاره الکلی زیره سیاه بر سایز سنگ اگزالات کلسیم در مبتلایان به سنگ کلیه انجام شده است.

### مواد و روش کار:

در این پژوهش با استفاده از روش بلوک‌بندی تصادفی ۵۰ نفر از بیماران مبتلا به سنگ کلیه (از نوع کلسیم اگزالات) که به کلینیک ارولوژی دانشگاه علوم پزشکی قزوین مراجعه کرده بودند، به طور مساوی به دو گروه مداخله و کنترل تقسیم شدند. گروه مداخله به مدت ۱۲ هفته روزانه ۲۰۰ میلی گرم عصاره الکلی زیره سیاه در دو نوبت (هر نوبت ۱۰۰ میلی گرم) به صورت کپسول و گروه کنترل فقط درمان معمول خود را دریافت کردند. افراد بر اساس معیارهای ورود به مطالعه وارد شدند، سپس اطلاعات جمعیت شناختی، پرسشنامه‌ها و ترکیب بدن بیماران (در روز صفر، هفته ۱۲) تکمیل شد. آزمایشات ادرار ۲۴ ساعته شامل حجم ادرار، pH، اگزالات، سترات، اسیداوریک، کراتینین، کلسیم و فسفر، همچنین آزمایشات بیوشیمیایی سرم شامل کراتینین، اوره، اسید اوریک، فسفر و کلسیم و فسفر در هفته صفر و ۱۲ انجام شد. برای تعیین اندازه سنگ در هفته صفر و دوازدهم سونوگرافی انجام شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۰ آنالیز گردید. برای مقایسه میانگین کمی داده‌ها در هریک از گروه‌ها از آزمون تی زوجی، جهت مقایسه بین دو گروه از آزمون تی مستقل و برای مقایسه متغیرهای کیفی از آزمون کای اسکور استفاده گردید.

### یافته ها:

در مطالعه حاضر در نهایت ۴۲ بیمار تا پایان مطالعه باقی ماندند. بین دو گروه متغیرهای جمعیت شناختی تفاوت معناداری نداشتند. در خصوص سایز و تعداد سنگ نیز علی‌رغم کاهش اندازه در گروه مداخله، اختلاف معنی‌داری در گروه‌ها مشاهده نگردید. همچنین در مقایسه بین گروه‌ها نیز این تغییرات معنادار نبود. میانگین غلظت اگزالات ادرار در گروه مداخله به طور معنی‌داری از  $21/41 \pm 8/50$  در ابتدا به  $17/26 \pm 8/25$  در مرحله دوم کاهش یافت ( $P < 0/05$ ) همچنین این تغییر در مقایسه با گروه کنترل نیز معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ). میانگین غلظت اسیداوریک سرم نیز در گروه مداخله از  $5/52 \pm 1/54$  در ابتدا به  $5/15 \pm 1/58$  در پایان مرحله دوم کاهش یافت که این تغییر با اغماض معنی‌دار بود ( $P = 0/05$ ) در حالی که در مقایسه با گروه کنترل تفاوت معنی‌داری دیده نشد. در مقایسه سایر متغیرهای بیوشیمیایی ادراری و سرمی تغییرات معنی‌داری در هر یک از گروه‌ها و بین دو گروه مشاهده نگردید. عوامل مخدوشگر شامل دریافت غذایی، ترکیب بدنی، خواب و فعالیت فیزیکی طی سه مرحله اندازه‌گیری (روز صفر، هفته ۱۲)، اختلاف معنی‌داری در هر یک از گروه‌ها و بین گروه‌ها حاصل نشد.

### نتیجه گیری:

یافته‌های این پژوهش نشان داد، عصاره الکلی زیره سیاه در پیشگیری از تجمع کریستال‌های اگزالات کلسیم و در کاهش غلظت اگزالات ادرار موثر است. اگرچه مکانیسم دقیق این اثرات معلوم نیست اما شاید بتوان این اثرات را به خواص آنتی‌اکسیدانی و ضد التهابی زیره سیاه مرتبط دانست و لذا می‌توان مصرف آن را به عنوان مکمل در بیماران مبتلا به سنگ کلیه توصیه کرد.

### واژگان کلیدی:

سنگ کلیه، زیره سیاه، اگزالات، اگزالات کلسیم

## Abstract

**Background and Aim:** Nephrolithiasis (kidney stone) is a systemic disease associated with metabolic disorders. The prevalence of kidney stones has increased in recent years. Kidney stones are very recurrent, can be extremely painful and impose a heavy economic burden on patients. Also increase patients' vulnerability to other diseases such as kidney failure. In recent years, various medicinal plants and phytochemical compounds that are a rich source of antioxidants have been evaluated for their effectiveness, less side effects, and low cost for the prevention and treatment of kidney stones. Black cumin is also a spice plant that has been widely used to prevent and treat many diseases in Muslim countries and the world. The aim of this study was to investigate the effect of alcoholic extract of black cumin on calcium oxalate stone size in patients with kidney stones.

**Materials and methods:** In this study, using random blocking method, 50 patients with kidney stones (calcium oxalate) who referred to the urology clinic of Qazvin University of Medical Sciences, were equally divided into intervention and control groups. The intervention group received 200 mg of black cumin alcohol extract daily in capsules twice (100 mg each time) as a capsule and the control group received only their usual treatment. Subjects were admitted according to the inclusion criteria, then demographic information, questionnaires and body composition of patients (on day 0, weeks 6 and 12) were completed. 24-hour urine tests including urine volume, pH, oxalate, citrate, uric acid, creatinine, calcium and phosphorus, as well as serum biochemical tests including creatinine, urea, uric acid, phosphorus and calcium and phosphorus were performed at weeks 0 and 12. Ultrasound was performed to determine the size of the stone at week 0 and 12. Data were analyzed using SPSS software version 20. Paired t-test was used to compare the quantitative mean of data in each group, independent t-test was used to compare between the two groups and Chi-square test was used to compare qualitative variables.

**Results:** In the present study, 42 patients remained until the end of the study. Demographic and quantitative variables except for education, there were no significant changes in comparison between the two groups. Regarding the size and number of stones, despite the reduction in size in the intervention group, no significant difference was observed in the groups. Also, these changes were not significant in comparison between groups. The mean concentration of urinary oxalate in the intervention group decreased significantly from  $21.41 \pm 8.50$  at first to  $17.26 \pm 8.25$  in the second stage ( $P < 0.05$ ). Also, this change compared to the control group was significant ( $P < 0.05$ ). The mean serum uric acid concentration in the intervention group decreased from  $5.52 \pm 1.54$  at the beginning to  $5.15 \pm 1.58$  at the end of the second stage, which was significant with negligence ( $P = 0.05$ ), while in Comparison with the control group did not show a significant difference. Compared with other urinary and serum biochemical variables, no significant changes were observed in any of the groups and between the two groups. Confounding factors including food intake, body composition, sleep and physical activity during three measurement stages (day zero, week 6 and 12), no significant difference was found in each group and between groups.

**Conclusion:** Findings of this study show that alcoholic extract of black cumin is effective in preventing the accumulation of calcium oxalate crystals and in reducing the concentration of urinary oxalate. Although the exact mechanism of these effects is not known, but perhaps these effects can be related to the antioxidant and anti-inflammatory properties of black cumin and therefore its use can be recommended as a supplement in patients with kidney stones.

**Keywords:** Kidney stones, Black cumin( *Nigella sativa*), Oxalate, Calcium oxalate



**Qazvin University of Medical Sciences**  
**Faculty of Health**

**A Thesis**  
**Presented for the degree of Master of sciences (MSc) in**  
**Health Sciences in Nutrition**

*Title:*

**The effect of alcoholic extract of Black cumin (*Nigella sativa*)  
on calcium oxalate stone size in patients with kidney stones**

Supervisors:

**Ph.D Maryam Javadi**  
**M.D Aliakbar Karami**

*Advisers:*

**Ph.D Eesa Mohammadi Zeidi**  
**Ph.D Alireza Farasat**

*By:*

**Seyyede Zohreh Aghamiri**

**September– 2021**